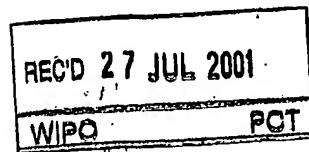


PCT/JP01/04091
12.07.01

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年10月11日

出願番号
Application Number: 特願2000-310055

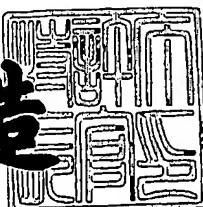
出願人
Applicant(s): 東洋ゴム工業株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 6月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3054737

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA001011F

【提出日】 平成12年10月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60G 7/00

F16F 13/00

【発明の名称】 ストラットマウント

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

東洋ゴム工業株式会社内

【氏名】 川田 道弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

東洋ゴム工業株式会社内

【氏名】 ▲但▼野 秀夫

【特許出願人】

【識別番号】 000003148

【氏名又は名称】 東洋ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077780

【弁理士】

【氏名又は名称】 大島 泰甫

【選任した代理人】

【識別番号】 100106024

【弁理士】

【氏名又は名称】 稚苗 秀三

【連絡先】 06-6243-1831

特2000-310055

【選任した代理人】

【識別番号】 100106873

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006758

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805680

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ストラットマウント

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外筒の取付片が、車体の外筒取付板の下面側にボルト締結されるストラットマウントにおいて、外筒の取付片の下側にナットがかしめ固定され、車体の外筒取付板の上側から前記ナットに螺合されるボルトによって、外筒の取付片と車体の外筒取付板とが締結されたストラットマウント。

【請求項2】 前記ナットは、外筒の取付片に形成されたナット取付孔に挿入される筒部を備えたカシメナットとされ、該カシメナットは、前記筒部が拡径されて外筒の取付片に固着された請求項1記載のストラットマウント。

【請求項3】 前記ナットは、外筒の取付片に形成されたナット取付孔に挿入される筒部を備えたカシメナットとされ、前記ナット取付孔の周囲が外筒の取付片の板面と直交する方向から加圧されて、該ナット取付孔が縮径されることにより、前記カシメナットが外筒の取付片に固着された請求項1記載のストラットマウント。

【請求項4】 前記カシメナットは、その筒部の外周面が波形に形成され、前記ナット取付孔の縮径にともなって筒部の波形外周面に食い込む余肉が、ボルトとカシメナットとの共回りを規制するための回り止めとされた請求項3記載のストラットマウント。

【請求項5】 外筒の取付片及び車体の外筒取付板が、球面状に湾曲して形成された請求項1～4のいずれかに記載のストラットマウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、緩衝器の車体への取付部に介装されるストラットマウントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動車等の懸架装置では、緩衝器の車体側への取付部に、車輪側から車体側へ伝達する振動等を制御するため、いわゆるストラットマウントが介装されている。

【0003】

図6にストラットマウントの一例を示す。このストラットマウントは、緩衝器のピストンロッドが固定される内筒101と、車体側に取り付けられる外筒102と、内外筒間に介在されて入力振動を減衰するゴム状弾性体103とを備えており、外筒102の取付片104には、そのボルト孔105に下から挿通されたボルト106が圧止されている。また、このストラットマウントは、ボルト106が車体の外筒取付板107のボルト孔108を下から挿通するように持ち上げられ、外筒取付板107の上側からナットを締め付けることによって、上側からの作業だけで車体に装着される。

【0004】

図6のストラットマウントでは、剛性を高めて走行性を向上させるため、外筒102の取付片104及び車体の外筒取付板107が球面状に湾曲されており、取付片104に圧止された各ボルト106は、ストラットマウントが持ち上げられるときの移動方向（鉛直方向）に対して、それぞれ傾斜した方向に向けて配されている。そのため、外筒取付板107のボルト孔108を大きくして、傾斜した方向に向けられたボルト106を挿通できるようにされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ボルト孔が大きい場合、ゆるみ等のボルト締結における問題が生じる恐れがある。そのため、ボルト孔を大きくすることなくボルトを挿通し、上側からの作業だけでボルト締結する手段が求められている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、本発明は、外筒の取付片の下側にナットを設け、このナットに車体の外筒取付板の上側からボルトを螺合することにより、ボルト孔を大きくすることなくボルトを挿通し、上側からの作業だけで、外筒の取付片を車体の外

筒取付板の下面側にボルト締結することを図ったストラットマウントを提供する
ものである。

【0007】

外筒の取付片にナットを設けるとき、外筒の取付片の所定の位置に小孔を形成
し、その周縁に下側に向かってまくれを形成（バーリング加工）して筒部とし、
その筒部の内周面にねじを刻設してナットとする方法を用いると、加工が面倒で
ある。また、所定の径のナットを長くして必要な数のねじ山を形成するには、外
筒の肉厚を厚くする必要があるため部品重量が重くなる。

【0008】

また、外筒の取付片の下側にナットを溶接する方法を用いると、溶接の熱によ
るゴム状弾性体の劣化を防ぐには、ストラットマウントの加工前にナットを溶接
したり、取付片のナットの周りにマスキング等を施して溶接の熱を逃がす必要が
あり、ストラットマウントの加工が面倒である。

【0009】

そこで、外筒の取付片の下側にナットをかしめ固定すれば、外筒の肉厚を薄く
して部品の軽量化が図れ、面倒な加工を施すことなくゴム状弾性体を劣化させる
熱が生じないようにすることができる。

【0010】

ナットをかしめ固定する手段としては、外筒の取付片にナット取付孔を形成し
、筒部を備えたカシメナットの筒部を外筒の取付片の下側からナット取付孔に挿
入する。この筒部をかしめて拡径すれば、筒部の外周面がナット取付孔の内周面
に密着して、ナットを外筒の取付片の下側に固着することができる。

【0011】

また、カシメナットの筒部をナット取付孔に下側から挿入して、ナット取付孔
の周囲を外筒の取付片の板面と直交する方向から加圧することによってかしめて
、ナット取付孔を縮径すれば、ナット取付孔の内周面が筒部の外周面に密着して
、ナットを外筒の取付片の下側に固着することができる。

【0012】

このとき、カシメナットの筒部の外周面を波形に形成すれば、ナット取付孔の

縮径にともない、ナット取付孔の周りの余肉が筒部の波形外周面に食い込み、この余肉が回り止めとなって、ボルトとカシメナットとの共回りを規制する。

【0013】

なお、外筒の取付片及び車体の外筒取付板が、球面状に湾曲して形成されたストラットマウントに、上記の手段を用いれば好適である。ここで、球面状とは、球の一部を形成する曲面の形状を示す。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るストラットマウントの実施の形態について、図面を用いて説明する。図1は本発明のストラットマウントの断面図、図2は筒部が縮径されるカシメナットの斜視図、図3は取付孔に固着された筒部が縮径されるカシメナットの断面図である。

【0015】

このストラットマウントは、緩衝器のピストンロッドが固定される内筒1と、車体側に取り付けられる外筒2と、内筒1と外筒2の間に介在されて入力振動を減衰するリング状のゴム状弾性体3と、外筒2を車体側に締結するボルト4が螺合されるカシメナット5とを備えており、上に凸な球面状に湾曲した車体の外筒取付板6に取り付けられる。

【0016】

内筒1は、ゴム状弾性体3の内側に配される筒状の鋼製品とされ、その下端には、軸直角方向で内向きに環状のフランジ7が形成されている。この内筒1の内部は、フランジ7の内側を下側から挿通するピストンロッドをナット等で固定するための空間とされ、内筒1の外周面には、ゴム状弾性体3の内周面が加硫接着されている。内筒1の下側には、鋼製の筒状のパウンドバンパー受座8が配され、その上端部において内向きに形成された環状のフランジ9が、内筒1のフランジ7と重ねられて、内筒1とパウンドバンパー受座8とが一体化されている。

【0017】

外筒2は、内筒1を外側から覆うように内筒1と略平行に配される筒状の鋼製品とされ、ゴム状弾性体3に埋入されている。この外筒3の上端には、軸直角方

向で外向きに、かつ内側が高くなるように湾曲された環状の取付片10が形成されており、車体の外筒取付板6の下面側にボルト締結される。この取付片10のボルト締結される部分は、ゴム状弾性体3の外側に突出され、カシメナット5が固着されるナット取付孔11が形成されている。

【0018】

カシメナット5は、取付片10の下側に配されるナット部12と、ナット取付孔11に下側から挿入される筒部13とからなり、ナット部12及び筒部13の内周面には、ボルト4が螺合されるねじが連続して形成されている。このカシメナット5は、取付片10のナット取付孔11の周囲を加圧してかしめてナット取付孔11を縮径することによって、ナット取付孔11に固着されるものであり、取付片10よりも硬くするため焼き硬化された鋼製品とされる。

【0019】

ナット部12は、ナット取付孔11よりも大とされ、ナット取付孔11の周縁に引っ掛かることによって取付片10の上側に抜け出ないようにされている。このナット部12の筒部13の周りには溝14が形成され、ナット取付孔11の周囲を加圧したときに取付片10の余肉が食い込むようにされている。

【0020】

筒部13は、ナット取付孔11に挿入できるだけの外径とされ、その外周面は波形に形成されており、ナット取付孔11の周囲を加圧したときに取付片10の余肉が食い込むようにされている。なお、外周面の波形15は筒部13の基端側(下側)に近付くほど深く形成されており、食い込んだ余肉がカシメナット5の下側への抜出を規制する。

【0021】

次に、このストラットマウントを車体の外筒取付板6に取り付けるときの手順について説明する。まず、組み立てられたストラットマウントのナット取付孔11に、下側からカシメナット5の筒部13を挿入し、取付片10のナット取付孔11の周囲を上側から加圧してかしめる。

【0022】

このとき、ナット取付孔11が縮径して、その内周面が筒部13に密着する。

また、取付片10の余肉が筒部13の外周面の波形15に食い込んで、ボルト4とカシメナット5の共周りを規制する回り止めを形成し、所定の回りトルクを確保できるようにする。なお、カシメナット5は、焼き硬化されているため変形することはない。

【0023】

内筒1が車体の外筒取付板6の開口16を貫通するようにストラットマウントを持ち上げて、車体の外筒取付板6のボルト孔17の下側にカシメナット5のボルト孔を合わせ、ワッシャ18を介在させて外筒取付板6の上側から板面に垂直に挿通したボルト4をカシメナット5に螺合して、外筒2の取付片10を車体の外筒取付板6にボルト締結すれば、ストラットマウントの取付が完了する。

【0024】

上記構成によれば、車体の外筒取付板6が湾曲していても、ボルト4を板面に垂直に挿通できるため、外筒取付板6のボルト孔17を大きくする必要がなく、ゆるみ等の問題を解消することができる。また、取付片10をかしめることによってカシメナット5を固着するため、バーリング加工を施す場合のように、外筒2の取付片10を厚くする必要がなく、部品重量を軽減することができる。また、ナットを溶接しないため、ゴムの加硫接着後でも後加工が簡単にでき、作業の手間を省略することができる。

【0025】

図4及び図5にカシメナットの別の実施の形態を示す。図4は筒部が拡径されるカシメナットの斜視図、図5は取付孔に固着された筒部が拡径されるカシメナットの断面図である。

【0026】

このカシメナット19は、取付片10の下側に配されるナット部20と、ナット取付孔11に下側から挿入される筒部21とからなり、筒部21を外側に加圧してかしめて拡径することによって、ナット取付孔11に固着されるものであり、取付片10よりも硬くするため焼き硬化された鋼製品とされる。

【0027】

ナット部20は、ナット取付孔11よりも大とされ、ナット取付孔11の周縁

に引っ掛かることによって取付片10の上側に抜け出ないようにされている。ナット部20の内周面には、ボルト4が螺合されるねじが形成されている。

【0028】

筒部21は、ナット取付孔11に挿入できるだけの外径とされ、かしめたときにナット部20のねじを変形させないように、その内径はナット部20の内径よりも大とされる。なお、ナット取付孔11の周縁の上側には面取り22が施され、拡径された筒部21の上端が引っ掛かることによって、カシメナット19の下側への抜出を規制する。

【0029】

【発明の効果】

以上の説明から明らかな通り、本発明によると、外筒の取付片の下側に固定されるカシメナットを使用することにより、車体の外筒取付板のボルト孔を大きくすることなく、外筒取付板を湾曲させることができるため、剛性を高めて走行性を向上させることができる。また、板厚を薄くして製品の軽量化を図り、作業の手間を省略してコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のストラットマウントの断面図

【図2】

筒部が縮径されるカシメナットの斜視図

【図3】

取付孔に固定された筒部が縮径されるカシメナットの断面図

【図4】

筒部が拡径されるカシメナットの斜視図

【図5】

取付孔に固定された筒部が拡径されるカシメナットの断面図

【図6】

従来のストラットマウントの断面図

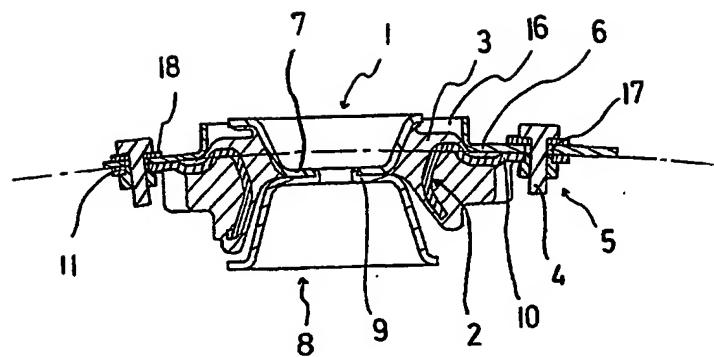
【符号の説明】

- 2 外筒
- 4 ボルト
- 5 カシメナット
- 6 外筒取付板
- 10 取付片
- 11 ナット取付孔
- 12 ナット部
- 13 筒部
- 15 波形
- 19 カシメナット
- 20 ナット部
- 21 筒部

特2000-310055

【書類名】 図面

【図1】



【図2】

